In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful













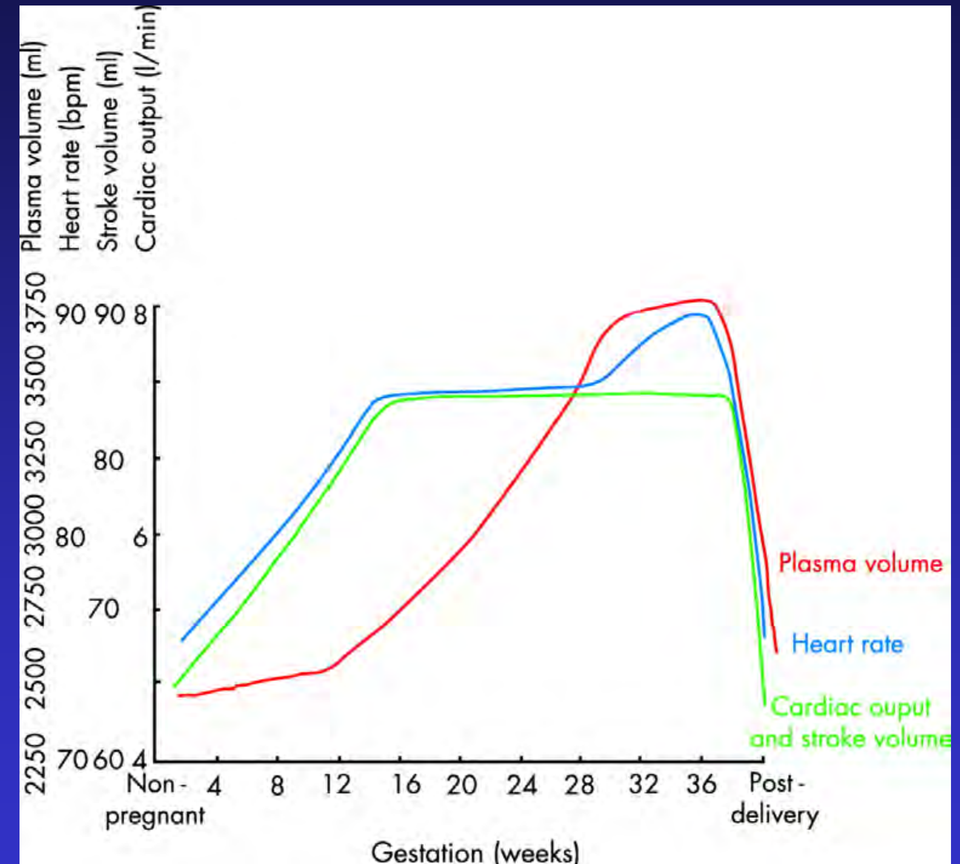
Cardiopathies et Grossesse

- Physiologie de la grossesse
- Cardiopathies congénitales
- Cardiopathies valvulaires et maladie de Marfan
- Myocardiopathies
- Insuffisance coronaire
- Pathologie thrombo-embolique
- Troubles du rythme
- Cardiopathies opérées (prothèses valvulaires)
- Modalités de l'accouchement

Physiologie (I)

Modifications Cardiovasculaires lors de la Grossesse

- ↑ volume sanguin ≈ 50%
- ↑ débit cardiaque 30 - 50%
  - Maximum entre 5è et 8è mois
  - Variable selon la position
- ↓ TA systolique et diastolique
  - Par ↓ résistances artérielles (hormones, circulation foeto-placentaire)

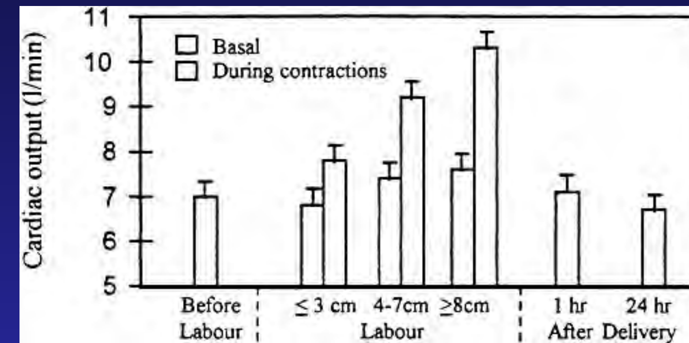


(Thorne Heart 2004;90:450-6)

Physiologie (II)

Modifications Cardiovasculaires en Péri-Partum

- **Travail**
  - ↑ consommation O_2
  - ↑ débit cardiaque de base



(Hunter et al. Br Med J 1992;68:540-3)

  - ↑ débit cardiaque et TA lors des contractions
    variable selon les modalités: péridurale, césarienne…

- **Post-partum**
  - ↑ retour veineux
  - ↑ pressions de remplissage et débit cardiaque

Physiologie (III)

Modifications Normales lors de la Grossesse

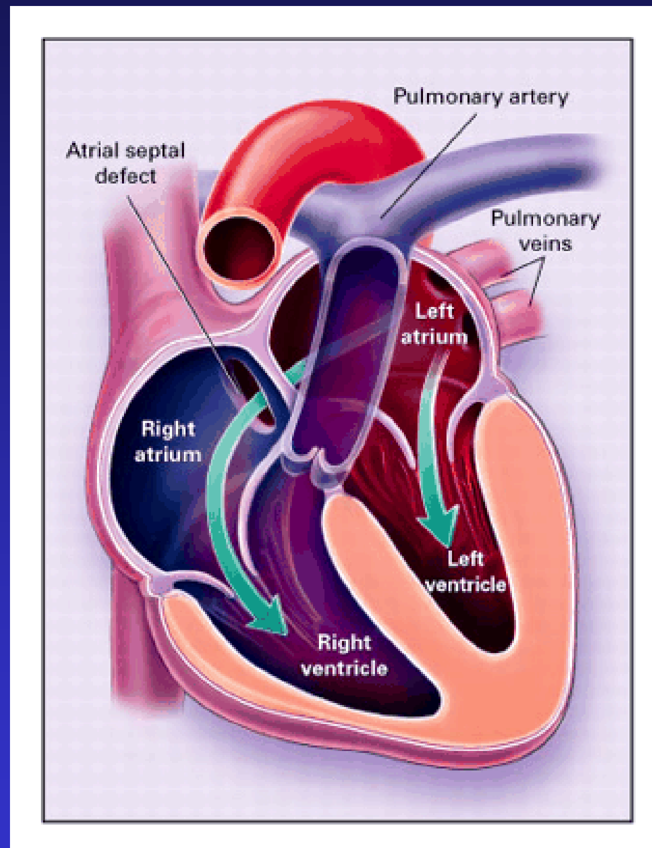
- Dyspnée, fatigabilité à l'effort
- Hyperpulsatilité artérielle
  Oedèmes modérés et distension jugulaire
  Souffle éjectionnel modéré
- ECG : tachycardie sinusale, anomalies de la repolarisation
- Echographie : dilatation VG et OG (modérées)
- Examens radiographiques contre-indiqués, IRM possible

Cardiopathies Congénitales (I)

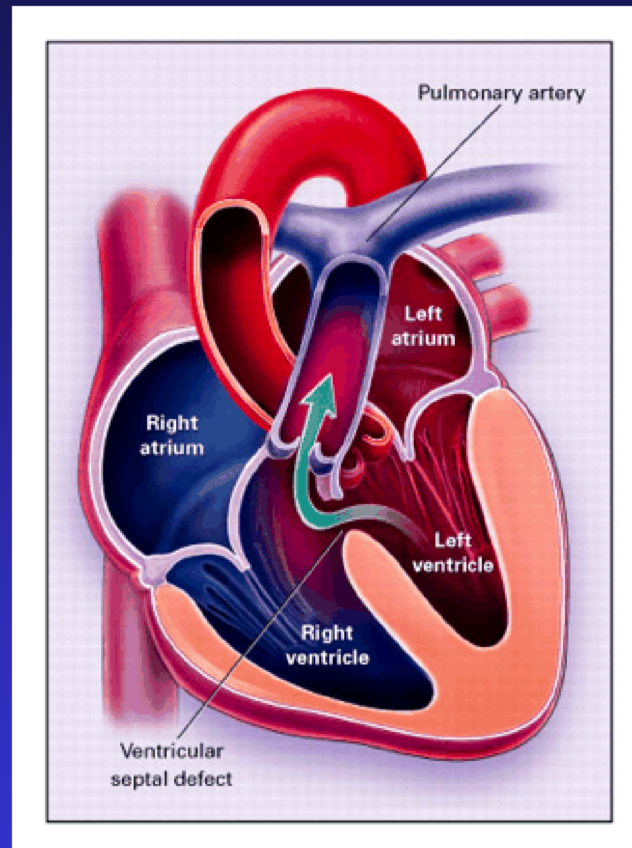
Non Cyanogènes (Shunt Gauche – Droit)

- **CIA, CIV, Canal artériel**
  - Bonne tolérance
  - Troubles du rythme (CIA, même opérée)
  - Insuffisance cardiaque très rare
  - Examen du nouveau-né (surtout si CIV)

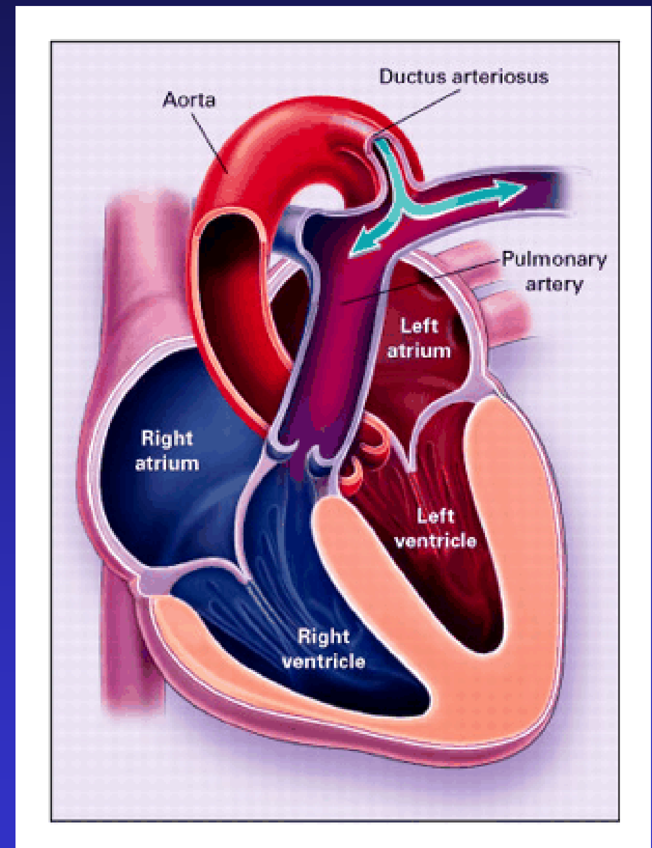
Cardiopathies congénitales avec shunt gauche - droit



Communication Inter-Auriculaire



Communication Inter-Ventriculaire



Canal Artériel

Cardiopathies Congénitales (II)

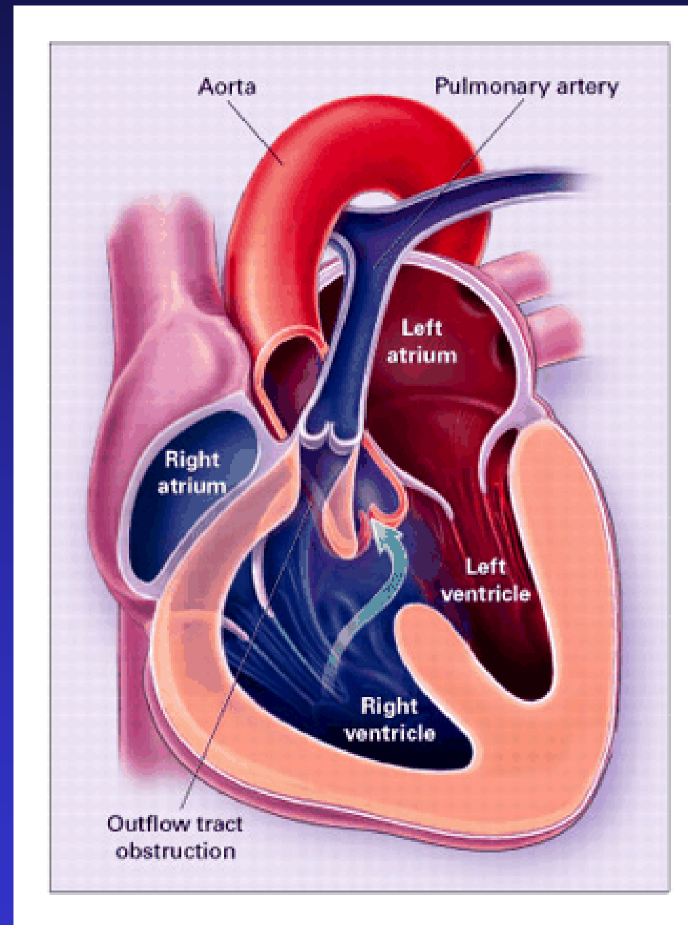
Cyanogènes (Shunt Droit - Gauche)

- **Sans artériolite pulmonaire**

Tétralogie de Fallot la plus fréquente

- Risque si incomplètement ou non traitée : cyanose, insuffisance cardiaque, complications thrombo-emboliques
- Saturation artérielle (gravité si < 80%), polyglobulie
- Eviter la césarienne, péridurale avec monitoring de la saturation
- Nouveau-né : risque modéré (hypotrophie, malformations)

Cardiopathies congénitales avec shunt droit-gauche



Tétralogie de Fallot

Cardiopathies Congénitales (III)

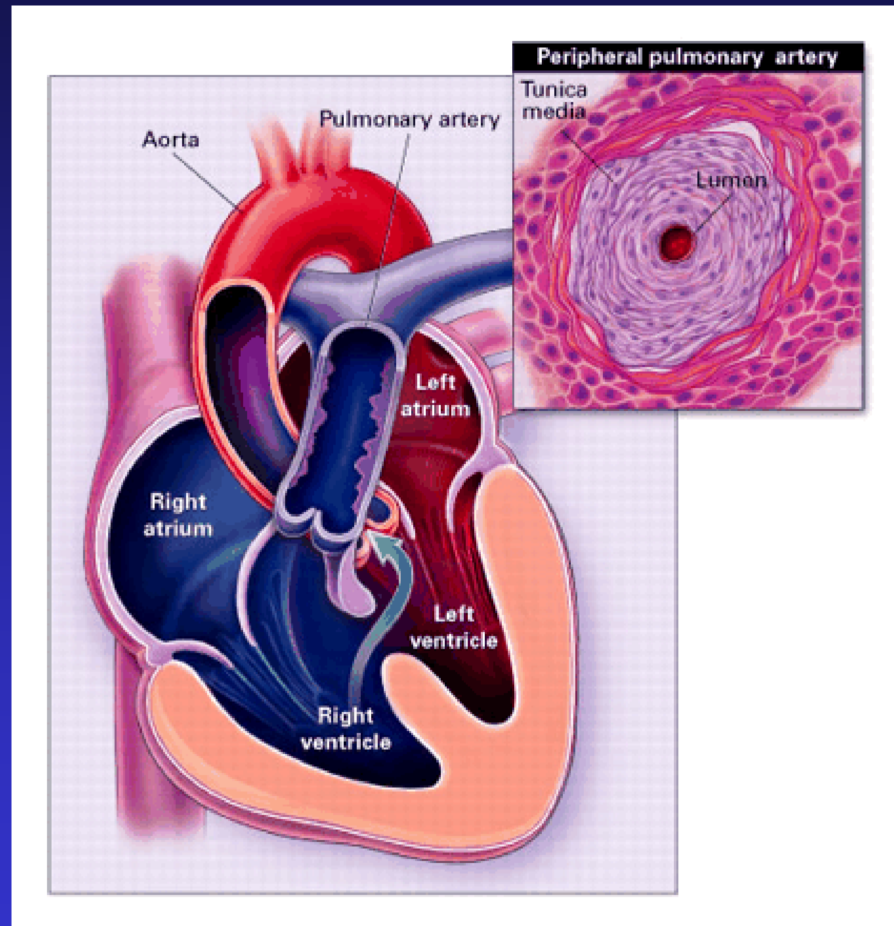
Cyanogènes (Shunt Droit - Gauche)

- **Avec artériolite pulmonaire :**

  Syndrome d'Eisenmenger

  - Risque majeur, maternel (mortalité ≈ 40%) et foetal surtout en fin de grossesse et en post-partum
  - Insuffisance cardiaque, mort subite, complications thrombo-emboliques
  - Grossesse contre-indiquée ou interruption précoce
  - Sinon accouchement par voie basse avec anticoagulation

Cardiopathies congénitales avec shunt droit-gauche

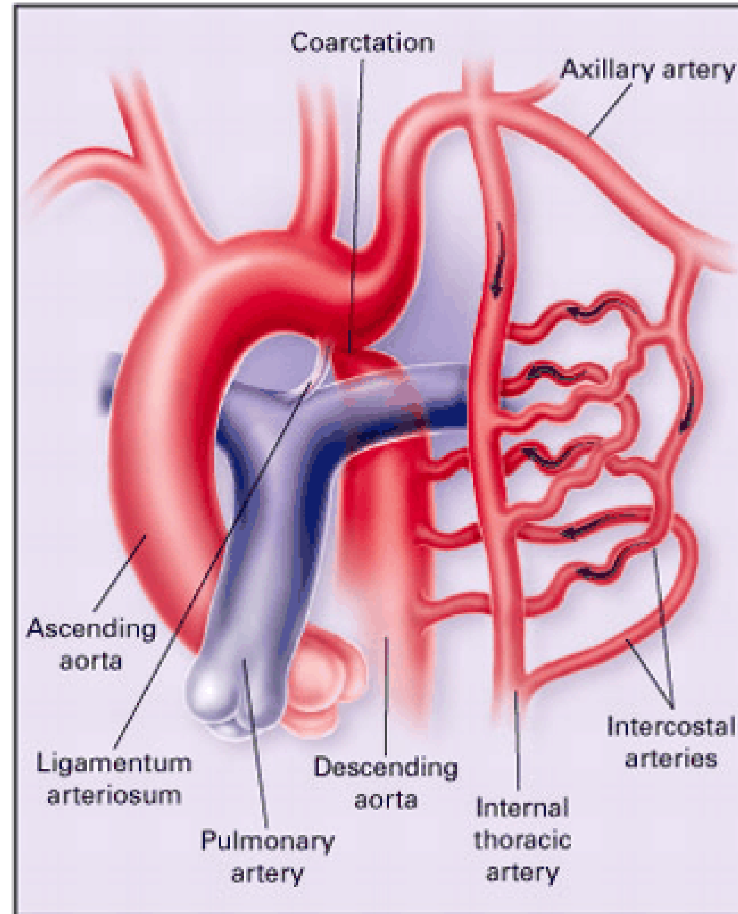


Syndrome d'Eisenmenger

Cardiopathies Congénitales (IV)

Obstacles sans Shunt

- **Rétrécissement aortique congénital**
  - Diagnostic : souffle éjectionnel + écho
  - Bonne tolérance si gradient < 50 mmHg
  - Décompensation rare (fin de grossesse)
  - Traitement préventif si surface $\leq$1 cm²
  - Dilatation ou chirurgie si réfractaire (rare)
- **Coarctation de l'aorte**
  - Risque d'HTA et de complications aortiques
- **Rétrécissement pulmonaire**
  - Généralement bien toléré



Coarctation de l'aorte

Valvulopathies Régurgitantes

- Majoration de la surcharge de volume, mais
  ↓ résistances vasculaires et tachycardie
- **Insuffisance Mitrale**
  risque de majoration de troubles du rythme si PVM (bénin)
- **Insuffisance Aortique**
  antibioprophylaxie à l'accouchement
  analyse de l'aorte (Marfan ++)
- **Traitement :** - diurétiques, digitaliques
  - IEC contre-indiqués
  - ***Ne pas opérer pendant la grossesse***

Rétrécissement Mitral et Grossesse (I)

↑ volémie
↑ débit cardiaque
↑ fréquence cardiaque

⇒ mauvaise tolérance
⇒ **risque d'OAP (pronostic maternel et foetal)**

Risque surtout au 3è trimestre et péri-partum
→ ***Intervention parfois nécesaire***

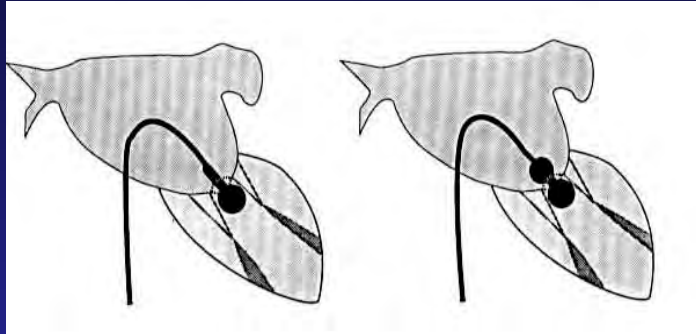
Rétrécissement Mitral et Grossesse (II)

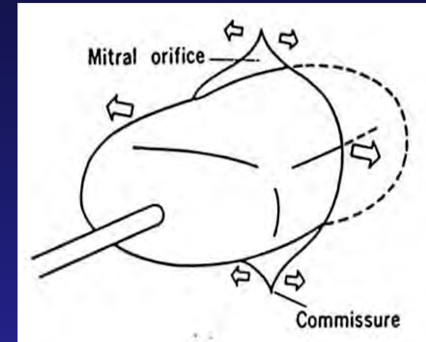
- **Traitement Médical**
  ß bloquants+++, diurétiques

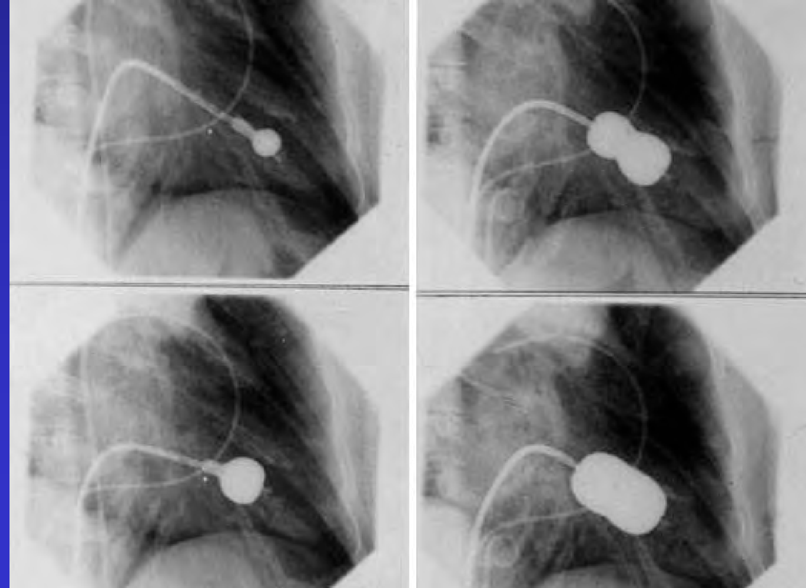
- **Chirurgie**
  - CCF essentiellement (létalité foetale 2 à 10%)
  - CCO, RVM : risque foetal lié à la CEC
    (létalité 20 à 30% + souffrance aiguë)

- **Commissurotomie Mitrale Percutanée (CMP)**
  problème de la tolérance maternelle et foetale

Commissurotomie Mitrale Percutanée







CMP en cours de Grossesse

	n=	Complic. Maternelles	Complic. Foetales
Esteves ***(Am J Cardiol 1991)***	13	0	1 décès néonatal
Ruzyllo ***(J Heart Valve Dis 1992)***	7	1 AIT	0
Brigui ***(Ann Cardiol Angeiol 1994)***	11	0	0
Iung ***(Am J Cardiol 1994)***	13	0	1 décès néonatal
Kalra ***(Cathet Cardiovasc Diagn 1994)***	27	1 IM (RVM)	1 avortement (après RVM)
Domisse ***(S Afr Med J 1996)***	11	0	0
Ben Farhat ***(Heart 1997)***	44	1 IM (RVM)	0

CMP en cours de Grossesse

- **Traitement efficace et bien toléré**
  - amélioration de la fonction valvulaire
  - permet un accouchement normal
  - bonne tolérance maternelle et foetale, comparativement à la chirurgie

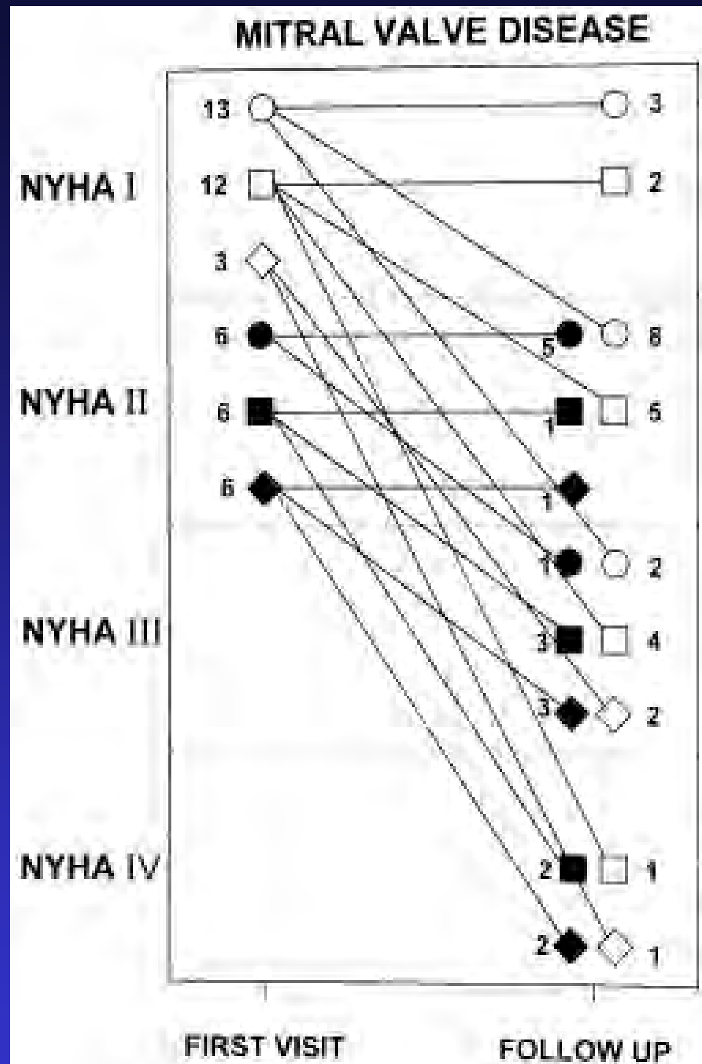
- **A envisager en cas de RM serré restant symptomatique sous traitement médical**
  - mais pas à titre systématique

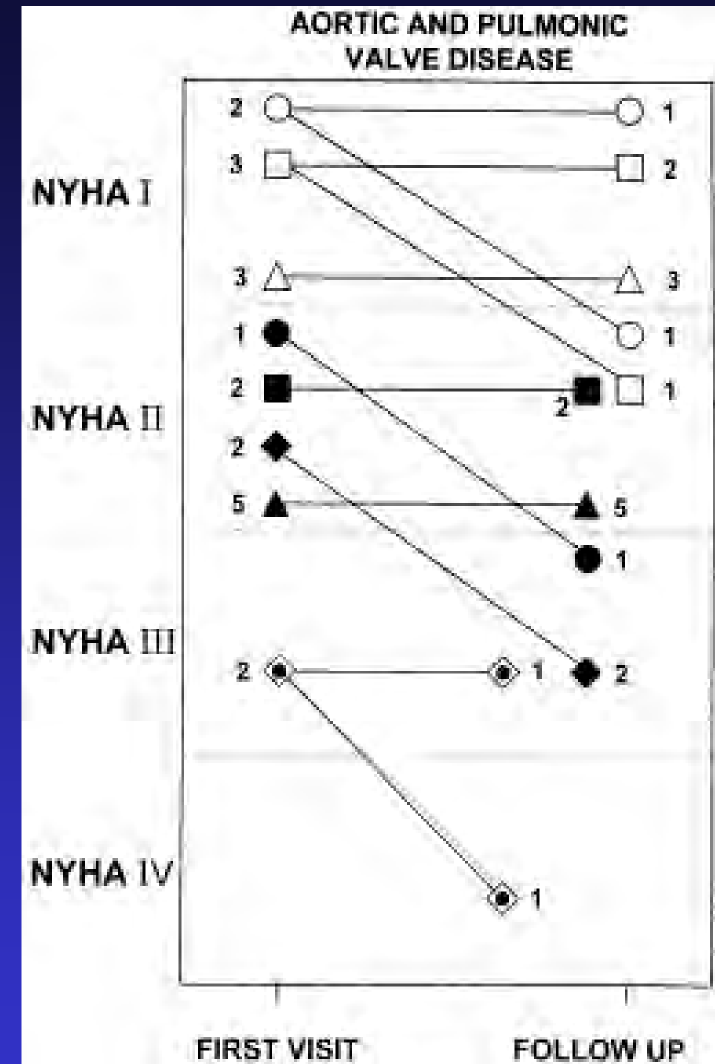
- **Traitement préventif préférable**
  (avant la grossesse si RM < 1.5 cm²)

Rétrécissement Aortique et Grossesse

- **Causes :** bicuspidie, RAA, RA congénital
- **Grossesse bien tolérée si surface >1.0 cm²**
- **Si surface < 1.0 cm² ou gradient moyen > 50 mmHg :**
  - risque surtout à l'acouchement
  - décompensation en fin de grossesse rare

  → discuter dilatation percutanée,
  voire RVA (risque foetal lié à la CEC)
- **Traitement préventif** (avant la grossesse)

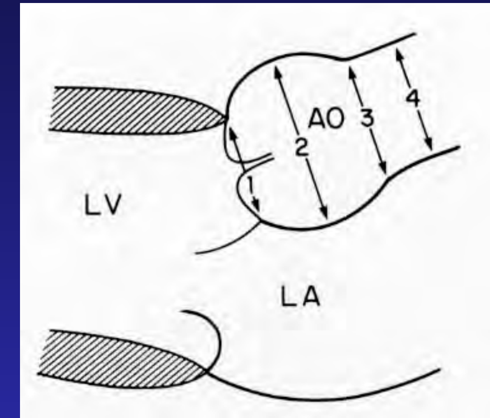




(Hameed et al. J Am Coll Cardiol 2001;37:893-9)

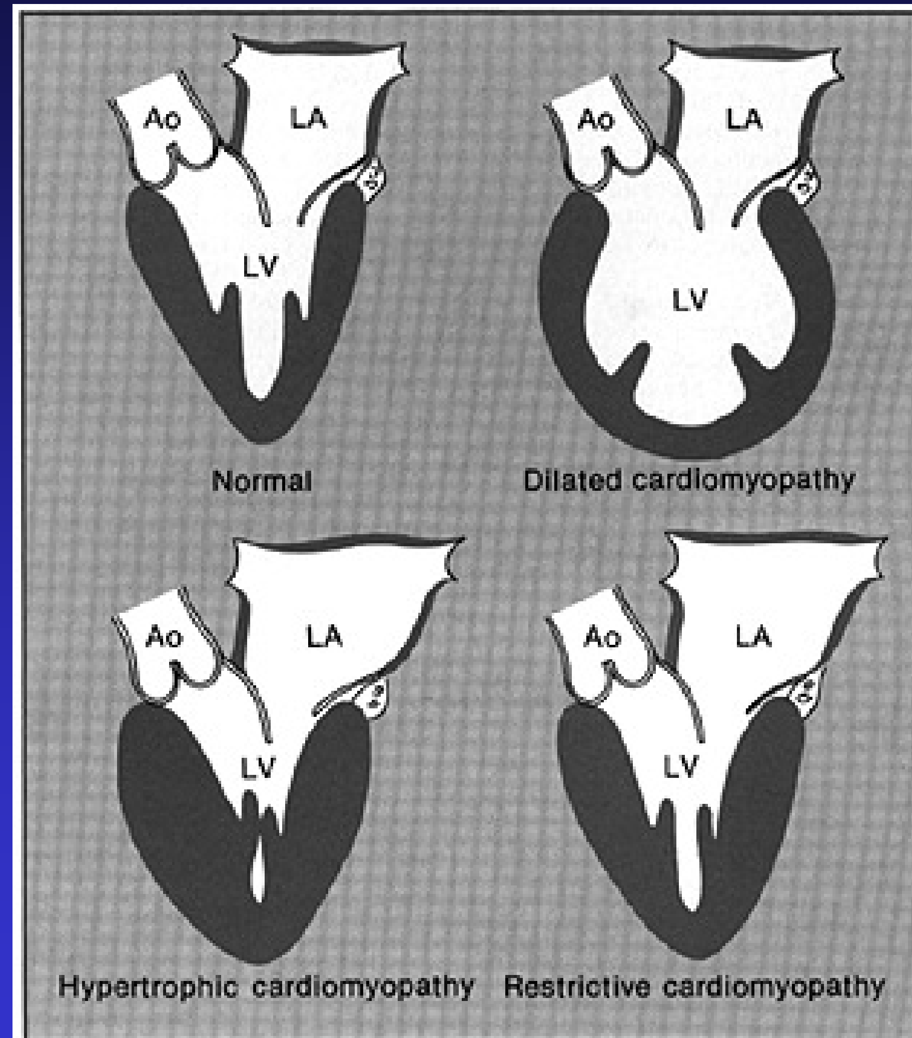
Cardiopathies Valvulaires :

Maladie de Marfan



- **Dystrophie du tissu conjonctif**
  Atteintes diverses, pronostic cardiaque
- **Avant la grossesse : diamètre aortique (∅ 2)**
  - ≤ 40 mm sans IA : risque faible
  - > 40 mm ou IA : grossesse déconseillée
- **Echocardiographie** à 3, 6, 7, 8, 9 mois et 1 mois post-partum
- **ß-bloquants** systématiques
- **Accouchement**
  - voie basse seulement si aorte ≤ 40 mm
  - césarienne à 38 semaines si aorte > 40 mm
- **Conseil génétique**

Myocardiopathies



Myocardiopathies

Myocardiopathies Hypertrophiques Obstructives

- Bien tolérées si antérieurement paucisymptomatiques
- Risque de troubles du rythme
- Quantification de l'obstacle dynamique à l'écho-Doppler
- β-bloquants, éviter l'hypovolémie
- Accouchement par voie basse

  β mimétiques et prostaglandines contre-indiqués
- Risque de transmission dans les formes familiales

Myocardiopathies

Myocardiopathies Hypertrophiques Obstructives

100 grossesses chez des femmes avec CMH

- 2 morts subites (2%)
  - 1 HVG majeure obstructive
  - 1 avec ATCD familiaux de mort subite

  qui auraient été des contre-indications préalables
- Majoration de la dyspnée (15-20%)
- Insuffisance cardiaque, dyspnée sévère, palpitations < 10% (symptômes préexistants)

(Autore et al. J Am Coll Cardiol 2002;40:1864-9)

Myocardiopathies

Myocardiopathies Dilatées

- Rarement préexistantes
  - Mauvaise tolérance souvent précoce (2è trimestre)
  - Pronostic ultérieur médiocre (persistance de la dysfonction VG)
- Myocardiopathie du post-partum (syndrome de Meadows)
  - 1 / 3000 - 4000 naissances
  - Fréquence ↑ chez : Africaines, > 30 ans, multipares , HTA
  - Tableau non spécifique de myocardiopathie dilatée
  - Evolution souvent favorable en 6 mois (mais pas toujours)
  - Lien probable avec la grossesse mais étiologie inconnue

Myocardiopathie du Peri-Partum

Diagnostic (Recommandations (NHLBI)

- Insuffisance cardiaque gauche ou globale durant le dernier mois de la grossesse ou les 5 premiers mois du post-partum
- Sans autre cause identifiable
- Absence de cardiopathie identifiée avant le dernier mois de la grossesse
- Dysfonction systolique VG à l'échocardiographie

(Pearson et al. JAMA 2000;283:1183-8)

Myocardiopathie du Peri-Partum

Traitement

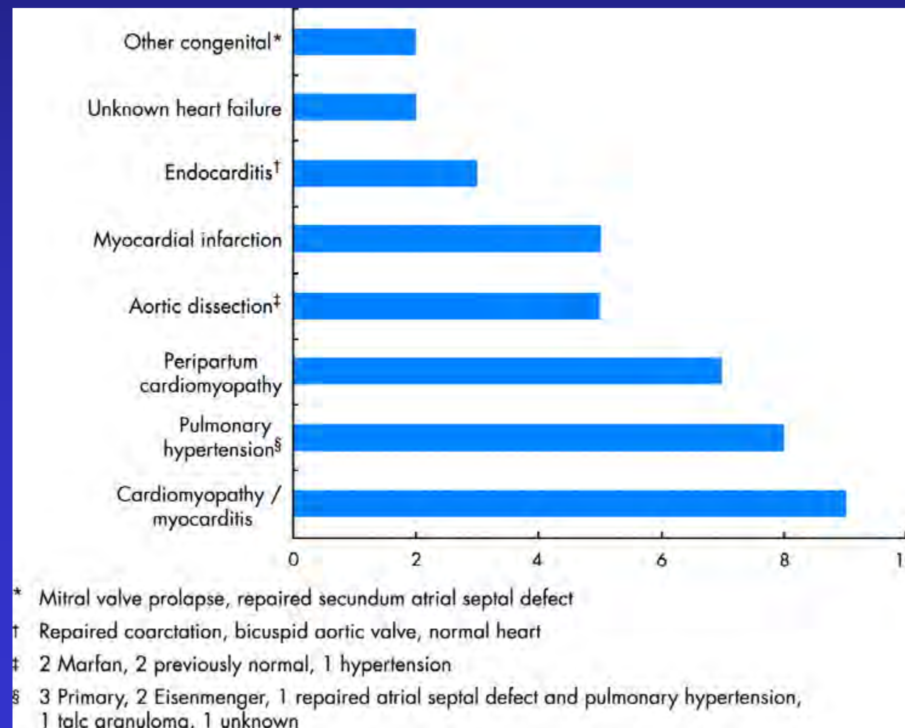
- Diurétiques adaptés aux signes congestifs
- Vasodilatateurs
  - Selon TA
  - IEC seulement après la grossesse
  - Pendant la grossesse: nitrés, dihydropiridines…
- Béta-bloquants (à dose faible et progressive après stabilisation clinique)

Myocardiopathie du Peri-Partum

Pronostic Immédiat

- Mortalité 0,9 pour 100 000 naissances
- Mais 70% des décès par cardiomyopathie

(Whitehead et al. Obstet Gynecol 2003;102:1326-31)



41 décès cardiaques sur 409 décès maternels (UK)

(Thorne Heart 2004;90:450-6)

Myocardiopathie du Peri-Partum

Pronostic Tardif

- Mortalité < 10% à 5 ans

  Meilleur pronostic que les autres cardiomyopathies

- Récupération d'une fonction systolique normale dans environ la moitié des cas : bon pronostic

→ Attendre > 6 mois sous tt médical si possible

- Persistance ou aggravation : mauvais pronostic

- Risque de récidive lors de grossesses ultérieures

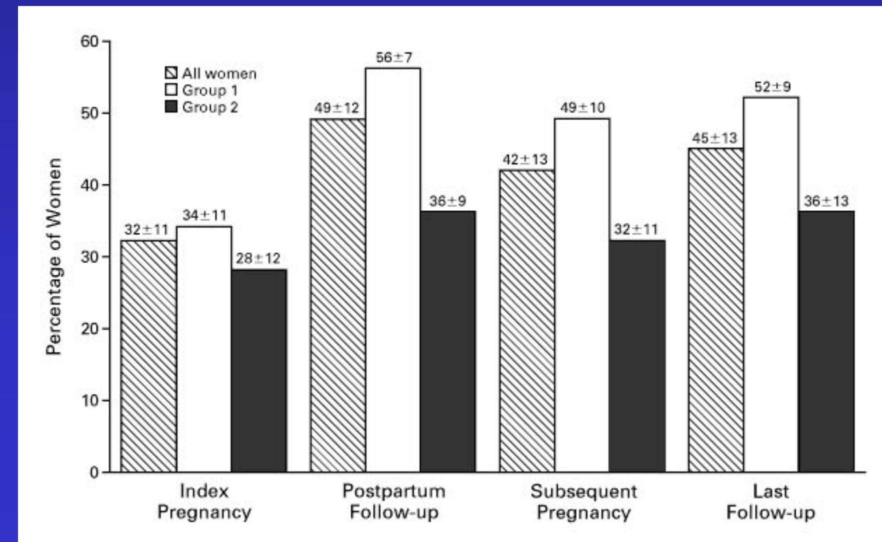
Myocardiopathie du Peri-Partum

Risque de Récidive

- Elevé en cas de dysfonction VG résiduelle (mortalité 19%)

→ contre-indication à une grossesse ultérieure

- Détérioration modérée de la fonction VG même en cas de récupération

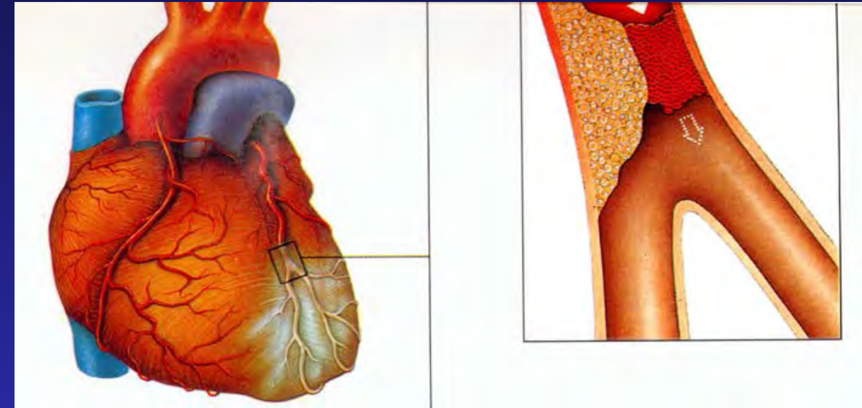


(Elkayam et al. N Engl J Med 2001;344:1567-71)

Insuffisance Coronaire (I)

Causes

- Athérosclérose coronaire
  - Très rare chez la femme jeune
  - Hypercholestérolémie familiale, hérédité, diabète ID…



- Infarctus du myocarde du post-partum
  - Souvent à coronaires normales (spasme, thrombose ?), en règle bon pronostic, mais risque de méconnaissance
  - Dissection coronaire : rare mais très grave, récidivant, nécessitant l'arrêt de la grossesse

Insuffisance Coronaire (II)

- Diagnostic
  - Douleur thoracique
  - ECG, per-critique si possible
  - Pas de test d'effort ni de scintigraphie
  - Coronarographie seulement si instabilité (avec protection)
- Traitement
  - β-bloquants, aspirine
  - Coronarographie ± dilatation si instabilité (dissection…)
  - Accouchement : limiter le travail ou césarienne

Hypertension Artérielle Pulmonaire Primitive

- Artériolite pulmonaire isolée (sans shunt)
  - Risque majeur, maternel (mortalité ≈ 40%) et foetal surtout en fin de grossesse et en post-partum
  - Insuffisance cardiaque (2è, 3è trimestre), mort subite, complications thrombo-emboliques
  - Grossesse contre-indiquée ou interruption précoce
  - Sinon accouchement par voie basse avec anticoagulation
- Même pronostic pour le cœur pulmonaire chronique post-embolique

Pathologie Thrombo-Embolique

- Phlébite : prévention si facteurs de risque (HBPM)
- Embolie pulmonaire
  - Thrombolyse possible si EP massive mal tolérée (létalité fœtale ≈ 1%)
- **Cœur pulmonaire chronique post-embolique**
  - Même pronostic que l'HTAP primitive

Troubles du Rythme

- Tachycardie sinusale fréquente
- Tachycardies jonctionnelles (Bouveret) : réduction par diltiazem ou vérapamil IV, β-bloquants si récidives fréquentes
- Fibrillation auriculaire, flutter : rares, rechercher une cardiopathie
- Troubles du rythme ventriculaires
  - Tachycardies ventriculaires sur cœur sain : β-bloquants, bon pronostic
  - Sinon, pronostic et traitement dépendent de la cardiopathie

Cardiopathies Opérées

- Bon pronostic hémodynamique
- Problème en cas de prothèse mécanique sous anticoagulants
  - Hypercoagulabilité durant la grossesse
  - Anticoagulants oraux : embryopathies (≈5%), avortements au 1er trimestre (surtout 6-12 semaines)
  - Héparine : ↑ risque thrombo-embolique
- En pratique
  - Pas de consensus pour le 1er trimestre (choix collégial++)
  - Anticoagulants oraux aux 2è et 3è trimestres
  - Relais par héparine à 36 semaines → accouchement

Grossesse et Prosthèses Valvulaires

	Grossesses / Femmes (n=)	
	Prosthèses Mécaniques	Bioprosthèses
Séries multicentiques		
- Sbarouni and Oakley (1994)	151 / 133	63 / 49
- Hanania et al. (1994)	95 / 59	60 / 42
- Chan et al. (2000)	1234 / 976	-
Séries monocentriques		
- Salazar et al. (1996)	40 / 37	-
- Meschengieser et al. (1999)	92 / 59	-
- Cotrufo et al. (2002)	71 / 52	-

Anticoagulation

- Héparine durant toute la grossesse 41%
- AVK durant toute la grossesse 32%
- Héparine au 1er trimestre puis AVK 27%

	Prosthèses Mécaniques 95 / 61	*Bioprosthèses 60 / 42*
Avortement spontané	16 (17%)	4 (7%)
Prématurité	5 (5%)	4 (7%)
Embryopathie	0	0
Thrombo-embolies		
Thrombose de prothèse	10 (10%)	0
Embolie périphérique	9 (9%)	0
Hémorragies majeures	4 (4%)	0
Décès maternel	4 (4.2%) (3 par thrombose)	0

(Hanania et al. Eur Heart J 1994;15:1651-8)

Prothèses Mécaniques et Grossesse

1234 grossesses chez 976 patientes (2/3 de prothèses mitrales)

Anticoagulation	*Embryopathie (%)*	*Avortement sponané (%)*	*Complications Thrombo-emboliques (%)*	*Décès maternel (%)*
AVK pendant toute la grossesse	**6.4**	**25**	**3.9**	**1.8**
Heparine pendant toute la grossesse	**0**	**24**	**33**	**15**
- faible dose	0	20	60	40
- dose adaptée	0	25	25	6.7
Heparine pendant le 1er trimestre, puis AVK	**3.4**	**25**	**9.2**	**4.2**

(Chan et al. Arch Interm Med 2000;160:191-6)

Chirurgie Valvulaire et Grossesse

- Privilégier la chirurgie conservatrice ou les substituts biologiques chez la femme jeune
- En cas de traitement anticoagulant
  - Pas de solution idéale pour les 3 premiers mois
  - Après information de la patiente, évaluer le risque thromboembolique, la dose d'AVK (risque faible si coumadine < 5 mg/24 h.)
    (Vitale et al. J Am Coll Cardiol 1999;33:1637-41)
- Programmer l'accouchement, si possible par voie basse
- Antibioprophylaxie

Recommandations

	1st Trimestre	2nd Trimestre	3rd Trimestre avant 36 sem.
SFC *(Arch Mal Coeur 1998)*	**HNF** **AVK**	**AVK**	**AVK**
ACC / AHA *(J Am Coll Cardiol 1998)*	**HNF** **AVK**	**HNF *** **AVK**	**HNF *** **AVK**
ACCP *(Chest 2001)*	**HNF** **HBPM**	**HNF** **HBPM** **AVK**	**HNF** **HBPM** **AVK**
ESC (pregnancy) *(Eur Heart J 2003)*	**HNF** **AVK**	**AVK**	**AVK**

HNF / 12 h → TCA 2 x témoin
HBPM / 12 h → anti-Xa 1.0 U/ml
AVK → INR usuel ou 2.5-3.5

* : pts à faible risque

Modalités de l'Accouchement

- Voie basse
  - Le plus souvent possible et sûre si stabilité clinique
  - Limiter la durée du travail
- Péridurale
  - ↓ consommation d'O_2 et le débit cardiaque
  - ↓ résistances artérielles (↓ TA, ↑ shunt D-G)
  - Indications larges, sauf si tt. anticoagulant
- Césarienne
  - Limite les modifications hémodynamiques
  - Mais retentissement : intubation, drogues, saignement, réveil…
  - Surtout pour Marfan, coronaropathies

Contraception

- **Contraception orale**
  - Estro-progestatifs : risque thrombo-embolique, interactions avec les anticoagulants
  - Progestatifs à faible dose : efficacité et tolérance, implants ++

- **Dispositifs intra-utérins**
  - Saignements
  - Risque d'endocardite

    facteurs de risque : ATCD d'infection, conditions sociales, partenaires multiples

    Pas d'endocardite chez 170 pts *(Abdalla et al. Contraception 1992;45:73-80)*

***A adapter à la patiente** (difficultés pour les prothèses mécaniques)*

Conclusion

- Peu de cardiopathies à haut risque lors de la grossesse
  - Eisenmenger et HTAP
  - Marfan avec anévrysme aortique
  - Valvulopathies sténosantes serrées (surtout mitrales)
  - Prothèses mécaniques sous anticoagulants
- Evaluation et traitement préventif si nécessaire avant la grossesse
- Surveillance, très vigilante à partir du 2è trimestre
- Collaboration multidisciplinaire à tous les stades

Recommandations de la Société Européenne de Cardiologie

- Expert consensus document on management of cardiovascular diseases during pregnancy
  Oakley et coll.
  Eur Heart J 2003; 24: 761-81

- Accessible sur :
  www.escardio.org
  sélectionner « Guidelines & Recommendations » dans « Quick Access »